

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



#2
jc997 U.S. PRO
10/07/4717
02/12/02

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

101 06 559.0

Anmeldetag:

13. Februar 2001

Anmelder/Inhaber:

J. Eberspächer GmbH & Co, Esslingen/DE

Bezeichnung:

Abgas-Gehäuseteil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für einen Abgas-Schalldämpfer oder einen Abgas-Katalysator

IPC:

F 01 N, B 21 D, B 23 P

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. Dezember 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Holz

Abgas-Gehäuseteil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für einen Abgas-Schalldämpfer oder einen Abgas-Katalysator

Die Erfindung betrifft ein Abgas-Gehäuseteil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für einen Abgas-Schalldämpfer oder einen Abgas-Katalysator eines Personenkraftfahrzeuges, mit einer Platine als Halbzeug, die nach einem Prägevorgang in einem Werkzeug eine obere Halbschale oder eine untere Halbschale eines Halbschalen-Schalldämpfers oder -Katalysators oder nach einem Abwickelvorgang in einem Werkzeug einen gewickelten Abgas-Trichter oder -Zylinder, oder einen Abgas-Anschlußstutzen ausbildet.

Gehäuse von Abgas-Schalldämpfern oder Abgas-Katalysatoren für Kraftfahrzeuge in Halbschalen- oder Wickel- bzw. Mantelbauweise, sowie Abgas-Gehäuseteile wie Anschlußrohre, -stutzen oder -Trichter werden nach dem Stand der Technik bei erhöhten Ansprüchen an die Festigkeit, Formstabilität und Qualität aus Platinen entweder einwandig mit großer Wandstärke oder aus zwei Platinen doppelwandig ausgebildet. Gegebenenfalls sorgen zusätzliche Versteifungsrippen oder Sicken im Gehäuseteil für zusätzliche Stabilität. Die Herstellung sowohl doppelwandiger Gehäuseteile als auch einwandiger Gehäuseteile mit vergleichsweise großer Wandstärke einer Platine ist aufwändig. Auch benötigt man für eine hinreichend stabile Bauweise eines Abgasgehäuses oder Abgas-Gehäuseteils viel Material. Von Nachteil sind hohe Materialkosten, erhöhtes Gewicht der Abgasanlage, sowie hoher Benzinverbrauch des Kraftfahrzeuges.

Aufgabe der Erfindung ist Schaffung eines Abgas-Gehäuseteils eines Kraftfahrzeuges der eingangs genannten Art mit einer besonderen Platine als Halbzeug, sowie ein Herstellungsverfahren einer Platine bzw. eines Abgas-Gehäuseteils, welche bzw. welches eine hohe Festigkeit und eine hohe Formstabilität aufweist und gleichwohl leichtgewichtig ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Abgas-Gehäuseteil nach dem unabhängigen Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 9.

Eine Herstellungsvorrichtung kennzeichnet sich durch die Merkmale des Anspruchs 10. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 11 bis 15.

Ein Herstellungsverfahren einer Platine bzw. eines Abgas-Gehäuseteils kennzeichnet sich durch die Merkmale des Anspruchs 16.

Wesen der Erfindung ist ein besonderer Aufbau einer einteiligen Platine in einer Vorfertigung für einen zu fertigenden Abgas-Schalldämpfer, Abgas-Katalysator, Abgas-Trichter, Abgas-Zylindermantel, Abgas-Stutzen oder dergleichen in Halbschalen- oder Wickel- bzw. Mantelbauweise.

Insbesondere kennzeichnet sich ein Abgas-Gehäuseteil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für einen Abgas-Schalldämpfer oder einen Abgas-Katalysator eines Personenkraftfahrzeuges, mit einer Platine als Halbzeug, die nach einem Prägevorgang in einem Werkzeug eine obere Halbschale oder eine untere Halbschale eines Halbschalen-Schalldämpfers oder -Katalysators oder nach einem Abwickelvorgang in einem Werkzeug einen gewickelten Abgas-Trichter oder -Zylinder, oder einen Abgas-Anschlußstutzen ausbildet, durch eine Platine in Form eines einstückigen, profilierten Walzblechteils unterschiedlicher Dicke mit zumindest einem Bandabschnitt kleinerer Dicke und zumindest einem Bandabschnitt größerer Dicke, der das gefertigte Abgas-Gehäuseteil (Halbschale, Trichter, Zylinder oder Stutzen) zumindest in einem Wandbereich örtlich verstärkt.

Vorzugsweise weist die Platine zwei seitliche Bandabschnitte kleinerer Dicke und einen dazwischen liegenden Bandabschnitt größerer Dicke auf.

Die beiden seitlichen Bandabschnitte kleinerer Dicke können gleich ausgebildet sein.

Der Bandabschnitt größerer Dicke kann zumindest ein erhabener schmaler Längssteg sein oder zumindest einen erhabenen schmalen Längssteg zusätzlich umfassen.

Gegebenenfalls besitzt das Walzblechteil zumindest auf einer Oberfläche ein eingewalztes Muster, welches vorzugsweise Längs- und/oder Querstreifen, Karos oder kreisrunde oder quadratische Noppen sind.

Die Bandabschnitte sind im besonderen linear in Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils ausgebildet.

Alternativ können aber auch die Bandabschnitte in Querrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils mittig erweitert bzw. eingeschränkt sein und einen gebogenen Verbindungsrand in Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils aufweisen.

In anderer Ausgestaltung können die Bandabschnitte ferner einen linearen Verbindungsrand aufweisen, der schräg bezüglich der Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils verläuft.

Eine vorteilhafte Walzvorrichtung zur Herstellung einer Platine sieht zumindest zwei profilierte Druckwalzen vor, deren axialer Abstand zueinander vorzugsweise einstellbar ist.

Für eine Herstellung eines anderen Profils einer Platine sind die Druckwalzen vorzugsweise austauschbar.

Auch können die Druckwalzen austauschbare profilierte Walz-Zylinder bzw. Walz-Zylinderringe besitzen, die vorzugsweise

ein unterschiedliches Walzprofil und/oder einen unterschiedlichen Zylinderdurchmesser aufweisen.

Die Druckwalzen bzw. die Walz-Zylinder bzw. Walz-Zylinderringe können im Querschnitt nicht nur Kreisform, sondern auch zumindest teilweise Ovalform besitzen, um unterschiedliche Dicken in Querrichtung einer Platine auszubilden.

Ein Verfahren zur Herstellung eines Abgas-Gehäuseteils sieht insbesondere eine Vorfertigung einer einstückigen partiell verstärkten Platine durch Walzen eines Bandmaterials vor.

Insbesondere wird die Platine aus einem Bandmaterial als einstückiges, profiliertes Walzblechteil unterschiedlicher Dicke mit zumindest einem Bandabschnitt kleinerer Dicke und zumindest einem Bandabschnitt größerer Dicke vorgefertigt, der das gefertigte Abgas-Gehäuseteil (Halbschale, Trichter, Zylinder oder Stutzen) zumindest in einem Wandbereich örtlich verstärkt.

Das einstückige, profilierte Walzblechteil wird beispielsweise in einem Prägewerkzeug bestehend zumindest aus Stempel und Matrize geprägt, um insbesondere eine (obere oder untere) Halbschale auszubilden. Es versteht sich, daß Stempel und/oder Matrize des Prägewerkzeuges für die partiell dickere Platine entsprechend konfiguriert bzw. ausgespart ist/sind.

Vorgenannte Platine kann nicht nur einem Prägevorgang, sondern als vorgefertigtes Halbzeug in einem entsprechenden Werkzeug auch einem Wickelvorgang unterzogen werden, um Abgas-Gehäuseteile in Wickel- bzw. Mantelbauweise mit partieller Mantelverstärkung herzustellen. Die gewickelten Schalen, Rohre oder Mantel werden vorzugsweise mit einer Längsschweißnaht versehen, insbesondere mit einer Laserschweißnaht.

Durch die Erfindung sind mit Vorteil Abgas-Gehäuseteile, insbesondere geprägte Halbschalen von Abgas-Schalldämpfern und Abgas-Katalysatoren, in Leichtbauweise gestaltbar, ohne Einbußen an Festigkeit oder an Formstabilität hinnehmen zu müssen. Die Abgas-Gehäuseteile sind nur an denjenigen Stellen, an denen besondere Forderungen an Festigkeit gestellt werden, in der Wanddicke durch entsprechende Vergrößerung des Profils partiell verstärkt. An allen anderen Stellen ist die Wandstärke der Platine bzw. der Einzelbleche gering, so daß sich mit der dortigen Wandreduzierung insgesamt eine Gewichtsreduzierung und Materialeinsparung ergeben. Nach dem Stand der Technik müßte bei einwandiger Ausbildung eines Abgas-Gehäuseteils auch dort eine an sich nicht benötigte größere Dicke eines Einzelbleches bzw. einer Platine gestaltet oder auf Doppelwand-Bauweise übergegangen werden. Da die Platine selbst nicht aus mehreren zusammengesetzten, miteinander verschweißten Einzelteilen, sondern einstückig hergestellt ist, müssen auch keine Einzelteile zusammengesetzt und miteinander verschweißt werden, was den Fertigungsvorgang vereinfacht.

Die Erfindung eignet sich insbesondere bei schalenförmigen Teilen für Abgas-Schalldämpfer und Abgas-Katalysatoren, aber auch bei anderen Teilen, bei denen durch unterschiedliche Wanddicke unter Wahrung der Ansprüche hinsichtlich Körperschall, Hitzeabschirmung und Dauerhaltbarkeit eine Gewichtsreduzierung möglich ist. Es werden also vorzugsweise halbschalenförmige Teile einer Abgasanlage partiell an ausgewählten Stellen zur Erhaltung der Funktion, Festigkeit und Wärmeabschirmung verstärkt. Die Platinen werden noch vor einem Prägen oder Wickeln in die Endform aus zugeschnittenen Blechen gewalzt. Auch wird die Funktion des gefertigten Abgas-Gehäuseteils verbessert.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher beschrieben; es zeigen:

Figur 1 eine walzgepreßte Platine in einer ersten Ausführungsvariante zur Herstellung einer einwandigen Halbschale eines Abgas-Schalldämpfers in einer schematischen perspektivischen Ansicht,

Figur 2 Platinen nach Figur 1 in ihrer Endform geprägter Halbschalen in einem schematischen Querschnitt,

Figur 3 einen mit Platinen nach Figur 1 und 2 gefertigten Abgas-Schalldämpfer in einer perspektivischen Ansicht,

Figuren 4 bis 8 weitere Platinen in einer schematischen Draufsicht mit unterschiedlich geformten Bandabschnitten kleinerer und größerer Dicke,

Figuren 9 und 10 eine Walzvorrichtung zur Fertigung einer profilierten einstückigen Platine in zwei Ausführungsvarianten,

Figur 11 einen Querschnitt eines Walzenabschnitts von gegenläufig angetriebenen Druckwalzen der Walzvorrichtung nach den Figuren 9 und 10,

Figur 12 ein Prägewerkzeug zur Fertigung von Halbschalen-Gehäusen aus Platinen nach den Figuren 1 bis 8, und

Figur 13 eine im Prägewerkzeug nach Figur 12 geprägte Platine bzw. gefertigte Halbschale in einem schematischen Querschnitt.

In der Zeichnung sind ein Abgas-Gehäuseteil in Form eines Abgas-Schalldämpfers 2 für eine Abgasanlage eines Kraftfahrzeugs sowie zur Fertigung benötigte Platinen 1 in unter-

schiedlichen Ausführungsvarianten nebst Herstellungswerkzeugen dargestellt.

Der Abgas-Schalldämpfer 2 in Halbschalen-Bauweise besitzt eine obere und eine untere Halbschale 6, die in ihrer horizontalen Trennebene mittels eines Umfangsfalzes oder einer Randschweißung 20 miteinander fest verbunden sind.

Die Platine 1 für das Abgas-Gehäuseteil des Kraftfahrzeuges, insbesondere für den Abgas-Schalldämpfer 2 oder einen Abgas-Katalysator eines Personenkraftfahrzeuges, die nach einem Prägevorgang in einem Werkzeug 3, 4, 5 eine obere Halbschale oder eine untere Halbschale eines Halbschalen-Schalldämpfers oder -Katalysators oder nach einem Abwickelvorgang in einem Werkzeug einen gewickelten Abgas-Trichter oder -Zylinder, oder einen Abgas-Anschlußstutzen ausbildet, besitzt einen besonderen Aufbau.

Insbesondere ist die Platine 1 ein einstückiges, profiliertes Walzblechteil unterschiedlicher Dicke mit zumindest einem Bandabschnitt 10 kleinerer Dicke S2 und zumindest einem Bandabschnitt 11 größerer Dicke S1, der das gefertigte Abgas-Gehäuseteil (Halbschale, Trichter, Zylinder oder Stutzen) zumindest in einem Wandbereich örtlich verstärkt.

Im besonderen sind gemäß den Figuren 1, 4, 5 und 6 zwei seitliche Bandabschnitte 10 kleinerer Dicke S2 und ein dazwischen liegender Bandabschnitt 11 größerer Dicke S1 vorgesehen. Die beiden seitlichen Bandabschnitte 10 kleinerer Dicke S2 sind gleich ausgebildet.

Der Bandabschnitt 11 größerer Dicke kann zumindest ein erhabener schmaler Längssteg sein oder gemäß Figur 6 zumindest einen erhabenen schmalen Längssteg 12 zusätzlich umfassen.

Die Platine 1 bzw. das Walzblechteil kann zumindest auf einer Oberfläche ein eingewalztes Muster 13 gemäß Figur 8 aufweisen, welches beispielsweise Längs- und/oder Querstreifen, Karos oder kreisrunde oder quadratische Noppen sein können.

Die Bandabschnitte 10, 11 sind vorzugsweise linear in Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils gemäß Figur 1 ausgebildet, können aber mit entsprechendem Walzprofil des Herstellungswerkzeuges auch anders konfiguriert sein.

So können die beispielsweise die Bandabschnitte 10, 11 in Querrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils mittig erweitert bzw. eingeschränkt sind und einen gebogenen konvexen Verbindungsrand 7 gemäß Figur 4 oder einen gebogenen Verbindungsrand 8 gemäß Figur 5 in Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils aufweisen. Das Bezugszeichen 9 kennzeichnet einen runden Übergang zwischen dem dünneren und dickeren Bandabschnitt 10 und 11.

Die Bandabschnitte 10, 11 können aber auch einen linearen Verbindungsrand 15 aufweisen, der schräg bezüglich der Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils verläuft, wie dies beispielsweise in den Figuren 6 und 7 veranschaulicht ist.

Varianten einer Walzvorrichtung zur Herstellung einer Platine 1 sind in den Figuren 9 bis 11 gezeigt.

Insbesondere sind gemäß den Figuren 9 und 10 zwei gegenläufig angetriebene profilierte Druckwalzen 16, 17 vorgesehen, deren Profil dem Negativprofil der in Figur 1 dargestellten herzustellenden Platine 1 entspricht.

Der Axialabstand d der beiden zueinander achsparallel verlaufenden Druckwalzen 16, 17 ist einstellbar.

Die profilierten Druckwalzen sind bevorzugt gegen anders profilierte Druckwalzen austauschbar.

Die Druckwalzen selbst können austauschbare profilierte Walz-Zylinder 18 bzw. Walz-Zylinderringe besitzen, wie dies beispielsweise mit strichlierter Linie in Figur 10 dargestellt ist.

Die austauschbaren Walz-Zylinder 18 bzw. Walz-Zylinderringe besitzen unterschiedliches Walzprofil und/oder unterschiedlichen Zylinderdurchmesser, um unterschiedlichen Herstellungsprofilen und Größen von Platinen 1 beispielsweise nach den Figuren 4 bis 8 gerecht zu werden.

Die Druckwalzen 16, 17 bzw. die Walz-Zylinder 18 bzw. Walz-Zylinderringe können über die gesamte Axiallänge oder über eine axiale Teillänge einen Querschnitt in Ovalform gemäß Figur 11 oder örtlich zumindest eine Einbuchtung besitzen, welche in der Endform einer geprägten oder gewickelten Platine 1 einem Wandverstärkungsbereich entspricht.

Ein Verfahren zur Herstellung eines Abgas-Gehäuseteils mit einer Platine als Halbzeug sieht vor, daß die Platine 1 aus einem Bandmaterial als einstückiges, profiliertes Walzblech- teil unterschiedlicher Dicke mit zumindest einem Bandabschnitt 10 kleinerer Dicke S2 und zumindest einem Bandabschnitt 11 größerer Dicke S1 in einer Walzvorrichtung nach den Figuren 9 bis 11 vorgefertigt wird, wobei der Bandabschnitt 11 mit der größeren Dicke S2 das gefertigte Abgas-Gehäuseteil (Halbschale, Trichter, Zylinder oder Stutzen) zumindest in einem Wandbereich örtlich verstärkt.

Eine dergestalt vorgefertigte Platine 1 wird in einem Werkzeug nach Figur 12 in die Endform einer Halbschale 6 gemäß den Figuren 13 bzw. 2 geprägt.

Das Werkzeug umfaßt eine Matrize 3, einen Haltering 4 und einen Stempel 5.

Vorab wird die vorgefertigte Platine 1 auf dem Haltering 4 positioniert. Dann schließt die Matrize 3 in Richtung Haltering 4, um die vorgefertigte ebene Platine 1 einzuklemmen. Im Anschluß hieran wird der Stempel in Pfeilrichtung P gemäß Figur 14 nach oben bewegt und der Prägevorgang der Halbschale 6 aus dem Halbzeug der vorgefertigten Platine 1 durchgeführt, wobei zum Prägen auch die Matrize 3 nebst Haltering 4 gegen den dann stationären Stempel 5 nach unten bewegt werden kann.

Nach Abschluß des Prägevorgangs erhält die Platine 1 die in Figur 12 in der Matrize 3 eingezeichnete Form.

Vorgenannte Platinen 1 können nicht nur einem Prägevorgang, sondern als vorgefertigtes Halbzeug in einem entsprechenden Werkzeug auch einem Wickelvorgang unterzogen werden, um gewickelte Abgas-Gehäuseteile in Wickel- bzw. Mantelbauweise mit partieller Mantelverstärkung herzustellen. Die gewickelten Schalen, Rohre oder Mantel werden vorzugsweise mit einer Längsschweißnaht, insbesondere mit einer Laserschweißnaht, versehen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Abgas-Gehäuseteil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für einen Abgas-Schalldämpfer (2) oder einen Abgas-Katalysator eines Personenkraftfahrzeuges, mit einer Platine (1) als Halbzeug, die nach einem Prägevorgang in einem Werkzeug (3, 4, 5) eine obere Halbschale oder eine untere Halbschale eines Halbschalen-Schalldämpfers oder -Katalysators oder nach einem Abwickelvorgang in einem Werkzeug einen gewickelten Abgas-Trichter oder -Zylinder, oder einen Abgas-Anschlußstutzen ausbildet, dadurch gekennzeichnet,
daß die Platine (1) ein einstückiges, profiliertes Walzblechteil unterschiedlicher Dicke mit zumindest einem Bandabschnitt (10) kleinerer Dicke (S2) und zumindest einem Bandabschnitt (11) größerer Dicke (S1) ist, der das gefertigte Abgas-Gehäuseteil (Halbschale, Trichter, Zylinder oder Stutzen) zumindest in einem Wandbereich örtlich verstärkt.
2. Abgas-Gehäuseteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Platine (1) zwei seitliche Bandabschnitte (10) kleinerer Dicke (S2) und einen dazwischen liegenden Bandabschnitt (11) größerer Dicke (S1) aufweist.
3. Abgas-Gehäuseteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden seitlichen Bandabschnitte (10) kleinerer Dicke (S2) gleich ausgebildet sind.
4. Abgas-Gehäuseteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bandabschnitt (11) größerer Dicke zumindest ein erhabener schmaler Längssteg ist oder zumindest einen er-

haben einen schmalen Längssteg (12) zusätzlich umfaßt.

5. Abgas-Gehäuseteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Walzblechteil zumindest auf einer Oberfläche ein eingewalztes Muster (13) aufweist.
6. Abgas-Gehäuseteil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das eingewalzte Muster (13) Längs- und/oder Querstreifen, Karos oder kreisrunde oder quadratische Noppen sind.
7. Abgas-Gehäuseteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandabschnitte (10, 11) linear in Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils ausgebildet sind.
8. Abgas-Gehäuseteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandabschnitte (10, 11) in Querrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils mittig erweitert bzw. eingeschränkt sind und einen gebogenen Verbindungsrand (7 bzw. 8) in Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils aufweisen.
9. Abgas-Gehäuseteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandabschnitte (10, 11) einen linearen Verbindungsrand (15) aufweisen, der schräg bezüglich der Längsrichtung des zu fertigenden Abgas-Gehäuseteils verläuft.
10. Walzvorrichtung zur Herstellung einer Platine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei profilierte Druckwalzen (16, 17) vor-

gesehen sind.

11. Walzvorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der axiale Abstand (d) der beiden zueinander
achsparallel verlaufenden Druckwalzen (16, 17) einstell-
bar ist.
12. Walzvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckwalzen austauschbar sind.
13. Walzvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckwalzen austauschbare profilierte Walz-
Zylinder (18) besitzen.
14. Walzvorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Walz-Zylinder (18) unterschiedliches Walzprofil
und/oder unterschiedlichen Zylinderdurchmesser besitzen.
15. Walzvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Druckwalzen (16, 17) bzw. die Walz-Zylinder (18)
im Querschnitt zumindest teilweise Ovalform besitzen.
16. Verfahren zur Herstellung eines Abgas-Gehäuseteils mit
einer Platine als Halbzeug nach einem der Ansprüche 1 bis
9 unter Zuhilfenahme einer Herstellungsvorrichtung nach
einem der Ansprüche 10 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Platine (1) aus einem Bandmaterial als einstücki-
ges, profiliertes Walzblechteil unterschiedlicher Dicke
mit zumindest einem Bandabschnitt (10) kleinerer Dicke
(S2) und zumindest einem Bandabschnitt (11) größerer Dik-
ke (S1) vorgefertigt wird, der das gefertigte Abgas-

Gehäuseteil (Halbschale, Trichter, Zylinder oder Stutzen) zumindest in einem Wandbereich örtlich verstärkt.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Abgas-Gehäuseteil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für einen Abgas-Schalldämpfer oder einen Abgas-Katalysator

Bei einem Abgas-Gehäuseteil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für einen Abgas-Schalldämpfer (2) oder einen Abgas-Katalysator eines Personenkraftfahrzeuges, mit einer Platine (1) als Halbzeug, die nach einem Prägevorgang in einem Werkzeug (3, 4, 5) eine obere Halbschale oder eine untere Halbschale eines Halbschalen-Schalldämpfers oder -Katalysators oder nach einem Abwickelvorgang in einem Werkzeug einen gewickelten Abgas-Trichter oder -Zylinder, oder einen Abgas-Anschlußstutzen ausbildet, wird vorgeschlagen, die Platine (1) als ein einstückiges, profiliertes Walzblechteil unterschiedlicher Dicke mit zumindest einem Bandabschnitt (10) kleinerer Dicke (S2) und zumindest einem Bandabschnitt (11) größerer Dicke (S1) vorzufertigen, der das gefertigte Abgas-Gehäuseteil (Halbschale, Trichter, Zylinder oder Stutzen) zumindest in einem Wandbereich örtlich verstärkt.

[Figur 9]

Fig. 1

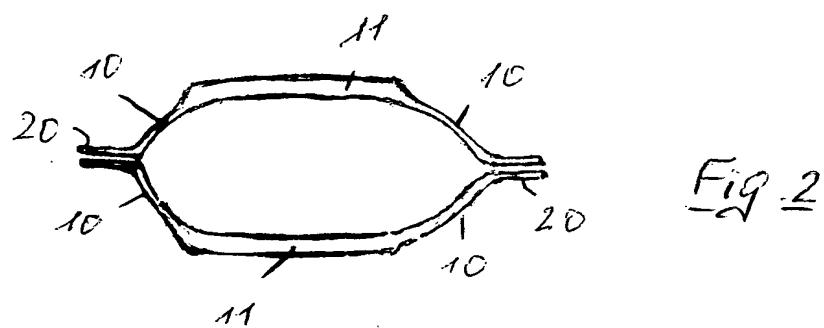
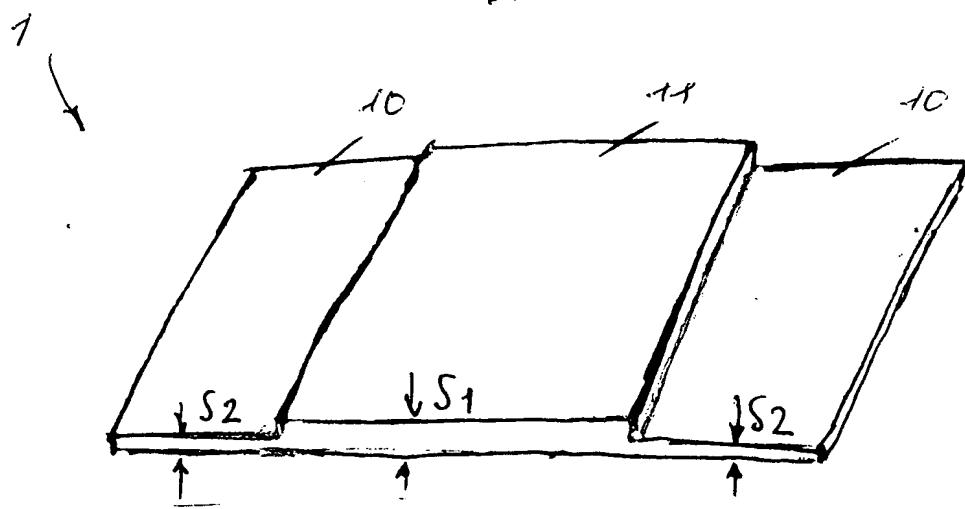


Fig. 2

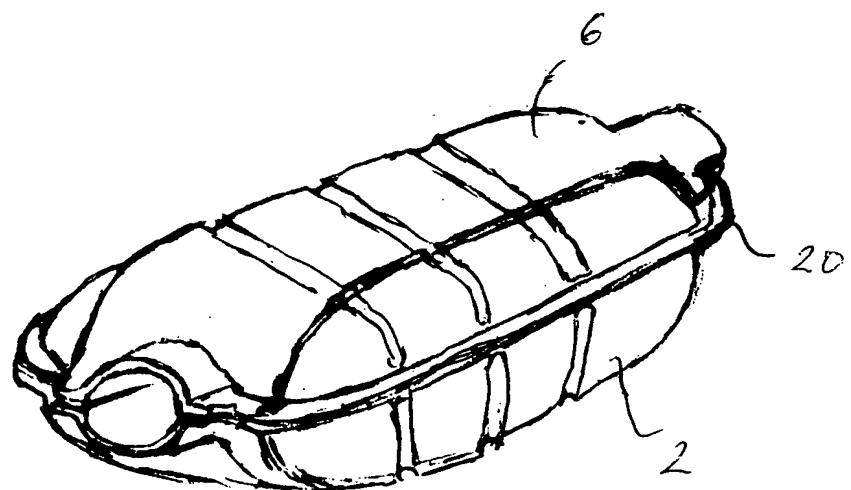


Fig. 3

Fig. 4

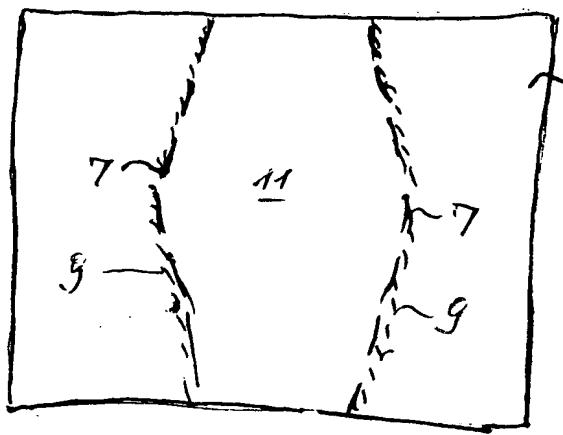


Fig. 5

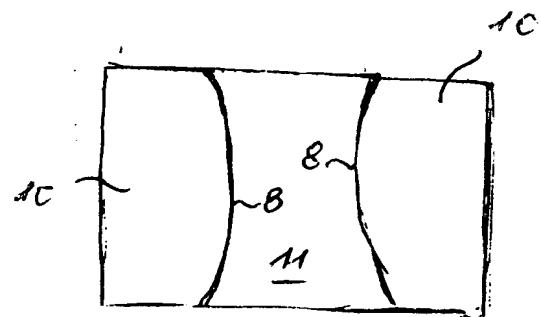


Fig. 6

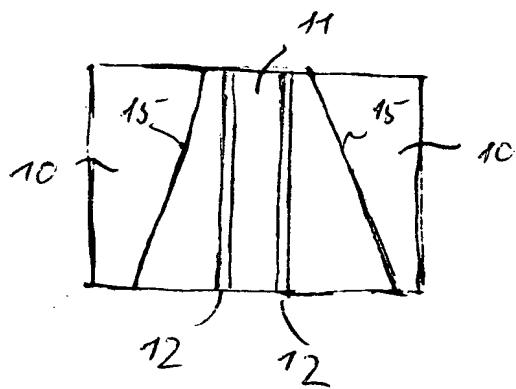


Fig. 7

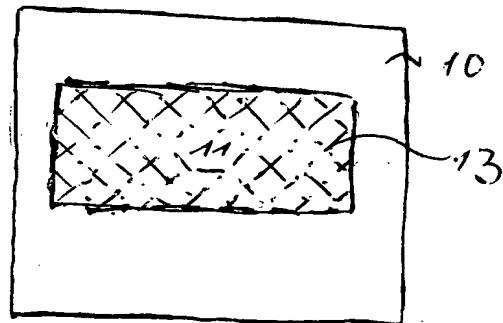
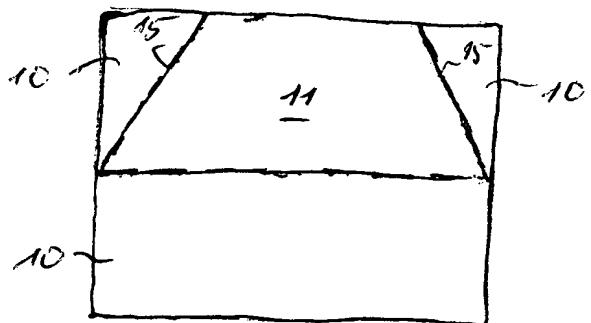


Fig. 8

Fig. 9

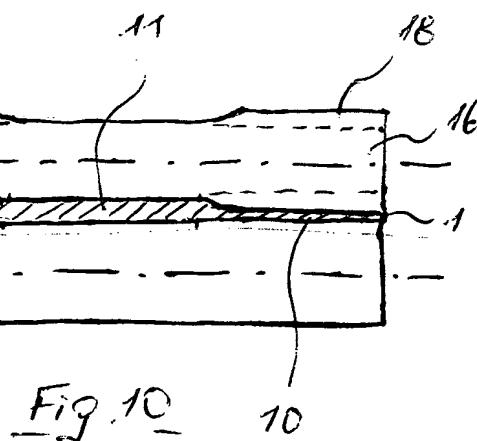
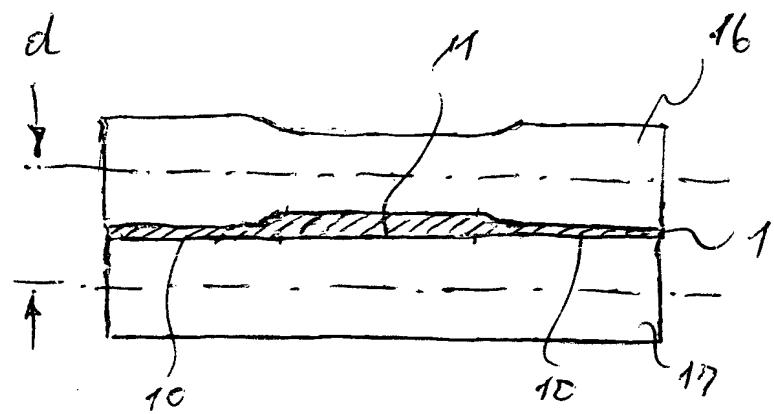


Fig. 10

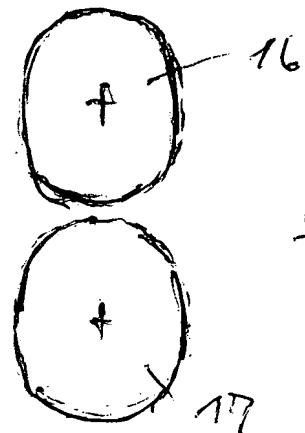


Fig. 11

Fig. 12

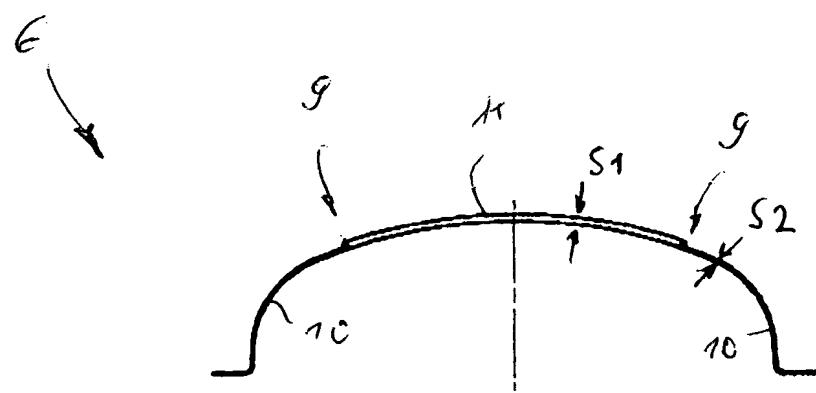
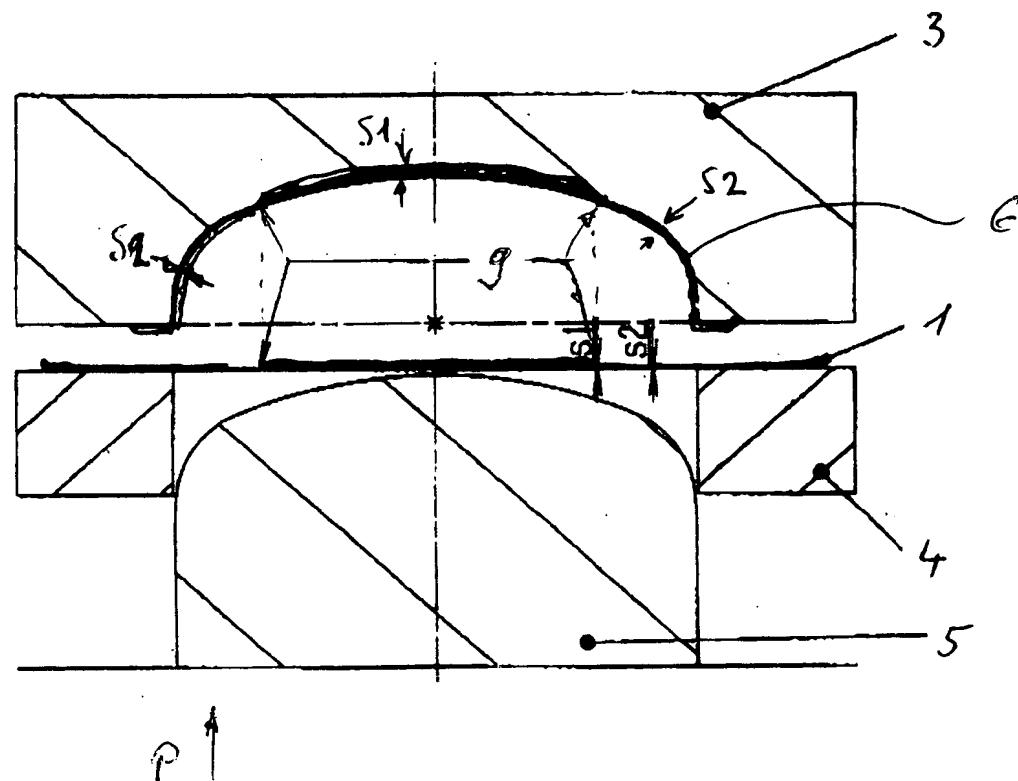


Fig. 13